



Visite guidée du métier de Maître de conférences en Intelligence Artificielle

Florence Bannay

IRIT, Université de Toulouse, France

19 Mars 2015

La semaine des mathématiques - Lycée de Muret



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique



Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)



Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
 - ▶ 32000 étudiants (ville de Muret!) + 2300 enseignants + 1500 admin



Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
 - ▶ 32000 étudiants (ville de Muret!) + 2300 enseignants + 1500 admin
 - ▶





Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
 - ▶ 32000 étudiants (ville de Muret!) + 2300 enseignants + 1500 admin





Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
- Recherche à l'IRIT :
600 personnes (250 chercheurs + 250 doctorants + 100 admin.)





Qui suis-je?

- Maître de Conférences en Informatique
- Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
- Recherche à l'IRIT
- Invitation de Rachida Belouazza pour la semaine des mathématiques au lycée de Muret.



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:
 - ▶ Concours national Maître de Conférence puis local à une université (dossier + oral)



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:
 - ▶ Concours national Maître de Conférence puis local à une université (dossier + oral)
 - ▶ Concours national chercheur CNRS (dossier + oral)



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:
 - ▶ Concours national Maître de Conférence puis local à une université (dossier + oral)
 - ▶ Concours national chercheur CNRS (dossier + oral)
 - ▶ Concours chercheur INRA, INRIA, INRETS, ...



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:
 - ▶ Concours national Maître de Conférence puis local à une université (dossier + oral)
 - ▶ Concours national chercheur CNRS (dossier + oral)
 - ▶ Concours chercheur INRA, INRIA, INRETS, ...
 - ▶ Concours enseignant chercheurs écoles d'ingé...



Cursus pour être chercheur

- Licence (3 ans) + Master (2 ans) : (Bac +5)
- Doctorat : 3 ans (payé) [+ enseignement]
- (optionnel) PostDoc (recherche) ou ATER(enseignement et recherche): 1 an (payé)
- au choix:
 - ▶ Concours national Maître de Conférence puis local à une université (dossier + oral)
 - ▶ Concours national chercheur CNRS (dossier + oral)
 - ▶ Concours chercheur INRA, INRIA, INRETS, ...
 - ▶ Concours enseignant chercheurs écoles d'ingé...
- grade ultime: Habilitation à Diriger des Recherches
⇒ Prof (fac) ou Directeur de Recherche (CNRS)



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret)
- 1986 BioMathSup (Ozenne)
- 1989 Licence Informatique (Toulouse)
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse)
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse)
- 1992 1 an de chômage
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités"
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne)
- 1989 Licence Informatique (Toulouse)
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse)
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse)
- 1992 1 an de chômage
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet “La logique des pénalités”
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse “Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées” (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) ☹️
- 1989 Licence Informatique (Toulouse)
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse)
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse)
- 1992 1 an de chômage
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités"
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) ☹️
- 1989 Licence Informatique (Toulouse) 😊
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse) 😊
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse)
- 1992 1 an de chômage
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités"
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) ☹️
- 1989 Licence Informatique (Toulouse) 😊
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse) 😊
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse) (2^{ème} de promo) 😊
- 1992 1 an de chômage
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités"
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) ☹️
- 1989 Licence Informatique (Toulouse) 😊
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse) 😊
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse) (2^{ème} de promo) 😊
- 1992 1 an de chômage ☹️
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités"
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse



Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) ☹️
- 1989 Licence Informatique (Toulouse) 😊
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse) 😊
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse) (2^{ème} de promo) 😊
- 1992 1 an de chômage ☹️
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités" (major) 😊
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse)
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims),
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers)
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse

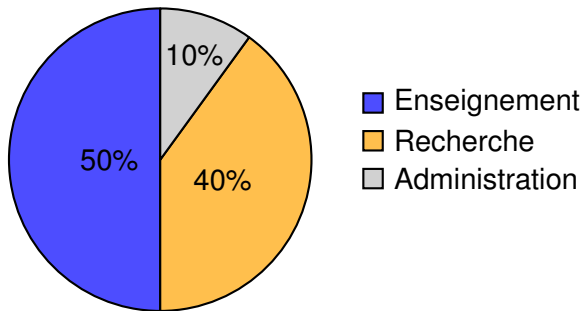


Mon cursus particulier

- 1985 Bac C (Lycée de Muret) 😊
- 1986 BioMathSup (Ozenne) (raté) 😞
- 1989 Licence Informatique (Toulouse) 😊
- 1990 Maîtrise Informatique (Toulouse) 😊
- 1991 DESS IA Reconnaissance des formes et Robotique (Toulouse) (2^{ème} de promo) 😊
- 1992 1 an de chômage 😞
- 1993 DEA Représentation des connaissances et Formalisation des raisonnements (Toulouse) sujet "La logique des pénalités" (major) 😊
- 1996 Doctorat en informatique, sujet de thèse "Gestion de l'évolutif et de l'incertain en logiques pondérées" (Toulouse) 😊
- 1997 poste d'ATER (IUT Reims), 😊
- 1998 poste de MdC (Université d'Angers) 😊
- 2001 congé parental 2 ans
- 2003 mutation MdC Toulouse 😊

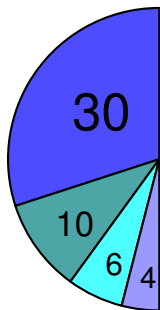


Le métier de Maître de Conférences





Enseignement (50%)

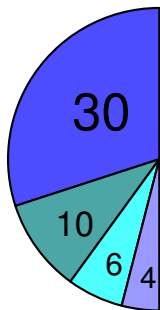


■ Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)





Enseignement (50%)

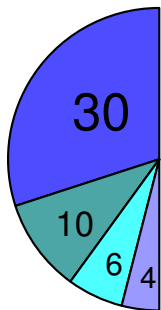


- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)





Enseignement (50%)

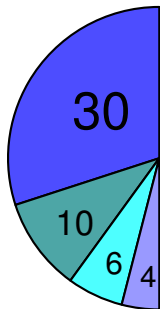


- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)





Enseignement (50%)

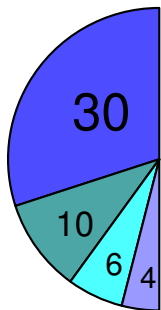


- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)





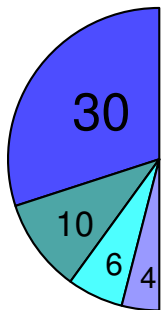
Enseignement (50%)



- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)
- Examens



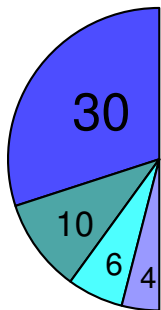
Enseignement (50%)



- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)
- Examens
- Jury et réunions pédagogiques

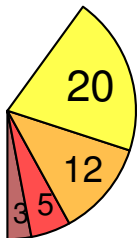


Enseignement (50%)



- Cours/ TD/ TP (+ préparation + supports)
- Examens
- Jury et réunions pédagogiques
- Formations pédagogique

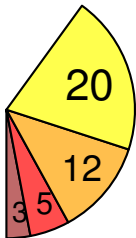
Recherche (40%) et Administration (10%)



- Recherche



Recherche (40%) et Administration (10%)

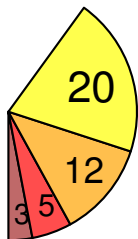


- Recherche
 - Réunions de travail et rédaction d'articles



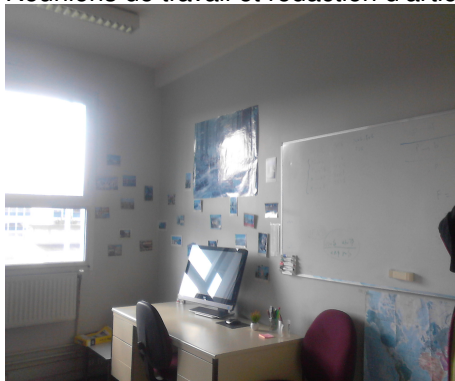


Recherche (40%) et Administration (10%)

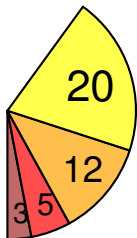


- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles



Recherche (40%) et Administration (10%)



- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires

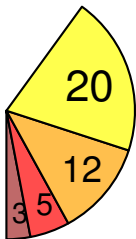


Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

Recherche (40%) et Administration (10%)

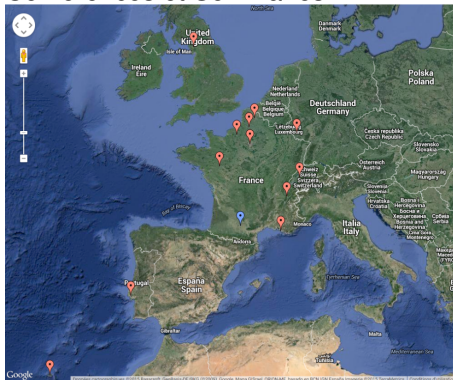


Institut de Recherche en Informatique de Toulouse



- Recherche

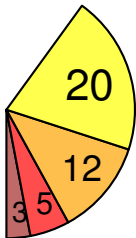
- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires



Recherche (40%) et Administration (10%)



Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

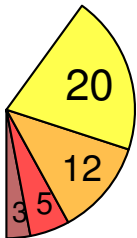


- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires



Recherche (40%) et Administration (10%)

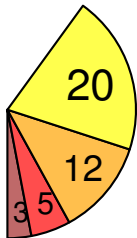


- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)

Recherche (40%) et Administration (10%)

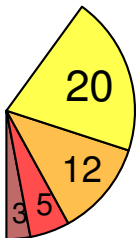
Institut de Recherche en Informatique de Toulouse



- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)
- Organisation colloques, compétitions

Recherche (40%) et Administration (10%)



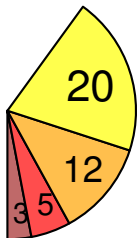
- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)
- Organisation colloques, compétitions



- Administration

Recherche (40%) et Administration (10%)



- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)
- Organisation colloques, compétitions

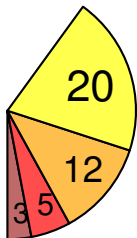


- Administration

- Réunions d'équipe, conseils de laboratoire, collège scientifique



Recherche (40%) et Administration (10%)



- Recherche

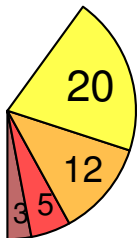
- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)
- Organisation colloques, compétitions



- Administration

- Réunions d'équipe, conseils de laboratoire, collège scientifique
- Evaluations de candidats (comités de sélections)

Recherche (40%) et Administration (10%)



- Recherche

- Réunions de travail et rédaction d'articles
- Conférences et Séminaires
- Evaluations (articles, projets)
- Organisation colloques, compétitions



- Administration

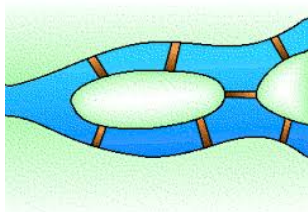
- Réunions d'équipe, conseils de laboratoire, collège scientifique
- Evaluations de candidats (comités de sélections)
- Association Française d'Intelligence Artificielle



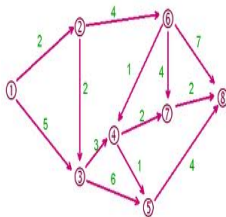
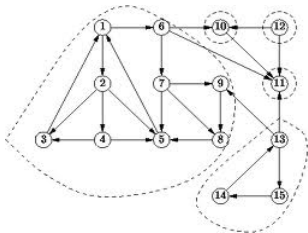
Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations

Exemple: Enseignement des graphes



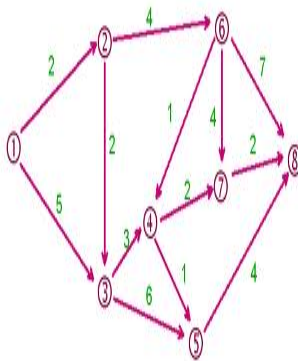
Institut de Recherche en Informatique de Toulouse





Mon cours:

Théorie des Graphes et Recherche Opérationnelle



- Algorithmes de parcours.
- Composantes connexes et fortement connexes
- Arbres et arborescences. Arbre partiel de coût minimum
- Coloration de graphes et nombre chromatique
- Recherche de plus courts chemins
- Flots



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Exemple de travail de recherche

- discussion informelle
- réunions de travail
- rédaction d'un article (\Rightarrow exemple)
- soumission à une conférence/revue (date limite, format)
- réception des rapports
- correction de l'article (version finale)
- présentation pendant la conférence
- publication officielle (DBLP, site web IRIT)



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Définitions de l'intelligence artificielle

“Donner à des *machines* des capacités leur permettant d'effectuer des tâches ou des activités réputées *intelligentes*, car réalisées, jusqu'à présent, uniquement par des *humains*”.



Définitions de l'intelligence artificielle

*“Donner à des **machines** des capacités leur permettant d'effectuer des tâches ou des activités réputées **intelligentes**, car réalisées, jusqu'à présent, uniquement par des **humains**”.*

- intelligence ?



Définitions de l'intelligence artificielle

*“Donner à des **machines** des capacités leur permettant d'effectuer des tâches ou des activités réputées **intelligentes**, car réalisées, jusqu'à présent, uniquement par des **humains**”.*

- intelligence ?
- dès qu'une machine y arrive, ça n'est plus intelligent?



Définitions de l'intelligence artificielle

*“Donner à des **machines** des capacités leur permettant d'effectuer des tâches ou des activités réputées **intelligentes**, car réalisées, jusqu'à présent, uniquement par des **humains**”.*

- intelligence ?
- dès qu'une machine y arrive, ça n'est plus intelligent?
- certains comportements humains sont débiles.



Définitions de l'intelligence artificielle

“Donner à des *machines* des capacités leur permettant d'effectuer des tâches ou des activités réputées *intelligentes*, car réalisées, jusqu'à présent, uniquement par des *humains*”.

- intelligence ?
- dès qu'une machine y arrive, ça n'est plus intelligent?
- certains comportements humains sont débiles.
- certains choses réputées non intelligentes sont dures pour des machines



Définitions (suite)

- “L’étude des facultés mentales à l’aide de **modèles** de type **calculatoires**” (Charniak, McDermott 1985)



Définitions (suite)

- “L’étude des facultés mentales à l’aide de **modèles** de type **calculatoires**” (Charniak, McDermott 1985)
- “L’automatisation des activités associées au **raisonnement humain**, telles que la **décision**, la **résolution de problèmes**, l’**apprentissage**,...” (Bellman, 1978)



Définitions (suite)

- “L’étude des facultés mentales à l’aide de **modèles** de type **calculatoires**” (Charniak, McDermott 1985)
- “L’automatisation des activités associées au **raisonnement humain**, telles que la **décision**, la **résolution de problèmes**, l’**apprentissage**,...” (Bellman, 1978)
- “l’étude des **mécanismes** permettant à un agent de **percevoir**, **raisonner**, et **agir**” (Winston, 1992)



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig

Des systèmes qui pensent comme les humains .	Des systèmes qui agissent comme les humains .
Des systèmes qui pensent comme des humains idéaux .	Des systèmes qui agissent comme des humains idéaux .



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig

Des systèmes qui **pensent**
comme les **humains**.

(approche cognitive: informatique + psychologie)

Des systèmes qui **agissent**
comme les **humains**.

Des systèmes qui **pensent**
comme des **humains idéaux**.

Des systèmes qui **agissent**
comme des **humains idéaux**.



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig

Des systèmes qui pensent comme les humains . <small>(approche cognitive: informatique + psychologie)</small>	Des systèmes qui agissent comme les humains . <small>(Test de Turing)</small>
Des systèmes qui pensent comme des humains idéaux .	Des systèmes qui agissent comme des humains idéaux .



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig

Des systèmes qui pensent comme les humains . (approche cognitive: informatique + psychologie)	Des systèmes qui agissent comme les humains . (Test de Turing)
Des systèmes qui pensent comme des humains idéaux . (approche pensée rationnelle: logique)	Des systèmes qui agissent comme des humains idéaux .



Définition (suite de suite)

- intelligence = faculté de penser
- perception et action (Film: perception)
- modèles du monde => représentation
- Les 4 définitions de Russel et Norvig

Des systèmes qui pensent comme les humains . (approche cognitive: informatique + psychologie)	Des systèmes qui agissent comme les humains . (Test de Turing)
Des systèmes qui pensent comme des humains idéaux . (approche pensée rationnelle: logique)	Des systèmes qui agissent comme des humains idéaux . (approche "agent à comportement rationnel")



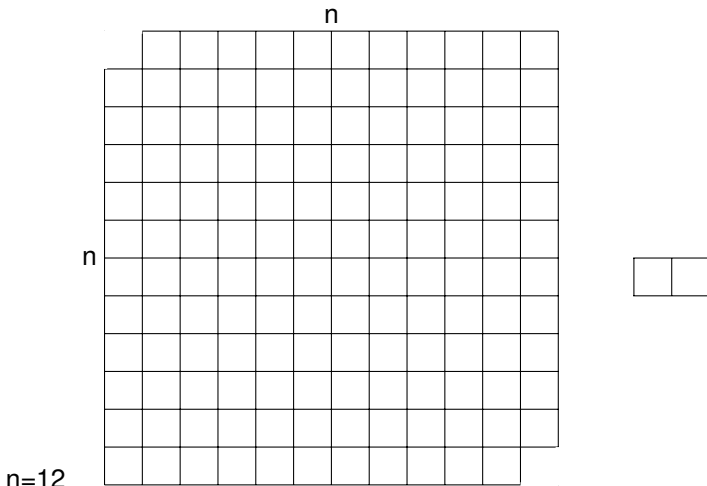
Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - **Importance de la représentation**
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonos

La représentation des connaissances (1)

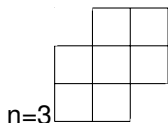
Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

Peut-on recouvrir **complètement** cette “grille” avec des pavés 2x1 ?



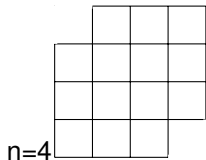
La représentation des connaissances (1)

Peut-on recouvrir **complètement** cette “grille” avec des pavés 2×1 ?



La représentation des connaissances (1)

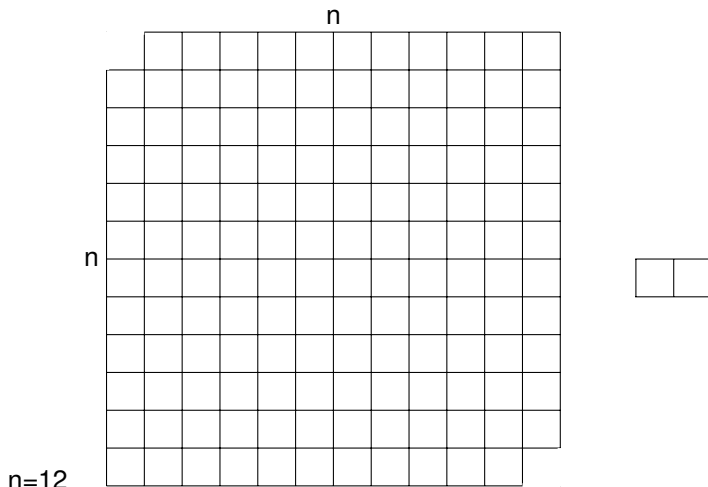
Peut-on recouvrir **complètement** cette “grille” avec des pavés 2x1 ?



La représentation des connaissances (1)

Institut de Recherche en Informatique de Toulouse

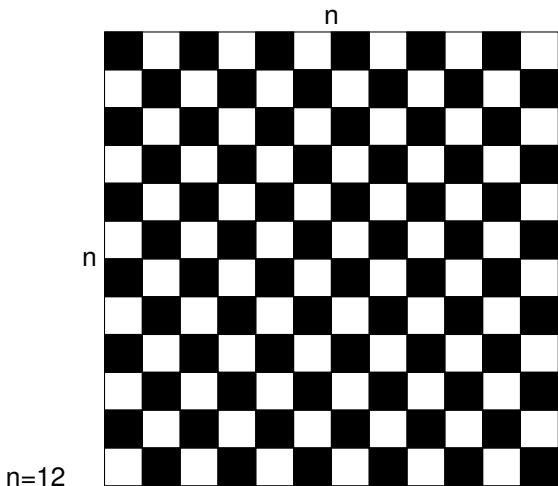
Peut-on recouvrir **complètement** cette “grille” avec des pavés 2x1 ?



$n=12$

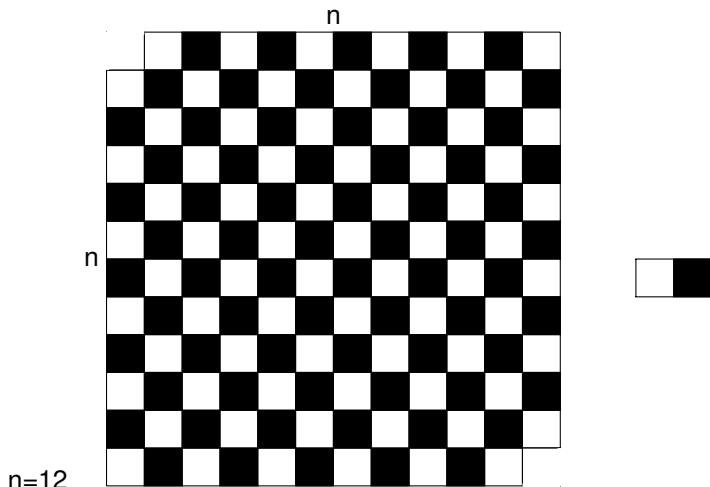
La représentation des connaissances (1)

Peut-on recouvrir **complètement** cette “grille” avec des pavés 2x1 ?



La représentation des connaissances (1)

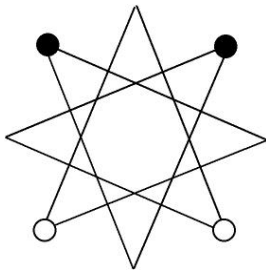
Peut-on recouvrir **complètement** cette "grille" avec des pavés 2x1 ?



Casse-tête Machinarium

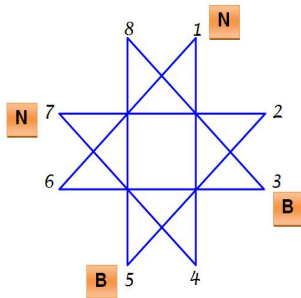
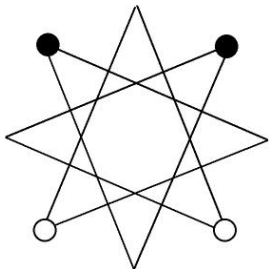


Institut de Recherche en Informatique de Toulouse



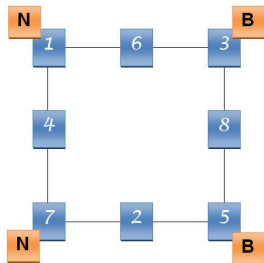
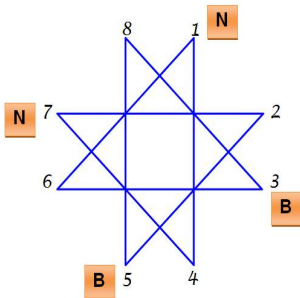
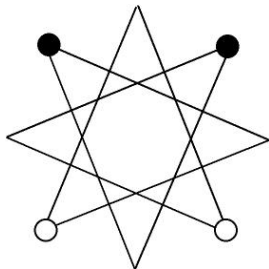


Casse-tête Machinarium





Casse-tête Machinarium





Le loup, la chèvre et le chou

Un fermier désire amener un loup, un chèvre et un chou de l'autre côté d'une rivière. Il a une barque dans laquelle il ne peut emmener qu'un seul élément à la fois. Il ne peut pas laisser deux éléments qui se menacent sans surveillance. Comment faire?



Le loup, la chèvre et le chou

Un fermier désire amener un loup, un chèvre et un chou de l'autre côté d'une rivière. Il a une barque dans laquelle il ne peut emmener qu'un seul élément à la fois. Il ne peut pas laisser deux éléments qui se menacent sans surveillance. Comment faire? Représenter le problème:

État

{ éléments du côté gauche } **Rivière** { éléments du côté droit }

Situation Initiale

{ } **Rivière** { Fermier, Loup, Chèvre, Choux }

But

{ Fermier, Loup, Chèvre, Choux } **Rivière** { }

Actions

traverser la rivière avec ou sans passager



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - **Les thèmes actuels de l'IA**
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Les thèmes actuels de l'IA

- Représentation:** logique, incertitude, non-monotonie, dynamique, espace, préférences, déontique
- Raisonnement:** logique, analogie, apprentissage, argumentation, révision, fusion, mise à jour, décision)
- Algorithmes:** recherche heuristique dans les espaces d'états, jeux, déduction automatique, programmation logique, SAT, CSP, Réseaux Bayésiens, planification, algorithmes d'apprentissage, méta-heuristiques.
- Frontières:** calculabilité, décidabilité, complexité, TAL, Robotique, Vision, Psychologie



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - **Mes thèmes de recherche**
 - Démonos



Mes thèmes de recherche

- General Game Playing
- Représentation et raisonnement sur le changement
- Persuasion automatique (démonstration [debateWel](#))



Sommaire

- 1 Introduction
 - Qui suis-je?
 - Formation
- 2 Le métier de Maître de Conférences
 - Exemple d'enseignement: la théorie des graphes
 - Exemple de travail de recherche
- 3 L'intelligence Artificielle
 - Définitions
 - Importance de la représentation
 - Les thèmes actuels de l'IA
 - Mes thèmes de recherche
 - Démonstrations



Quelques démonstrations

- robot chien qui marche
- robot Nao
- psy artificiel
- robot de compagnie “Alice”







Conclusion

Définition de l'IA: **Trouver** des réponses et savoir les **expliquer**.

- **raisonner** (percevoir, représenter, calculer, avec un raisonnement idéal)
- **persuader** (argumenter, connaître le raisonnement humain: les croyances + ou - rationnelles, les désirs/émotions, les lois/contraintes)



References I

-  - L'intelligence artificielle, mais enfin de quoi s'agit-il ? : Des chercheurs de l'IRIT répondent (Les livrets du Service culture UPS) Broché – 2001
-  - Panorama de l'intelligence artificielle. Pierre Marquis, Odile Papini et Henir Prade. Cépaduès 2014
-  - Intelligence artificielle. S. Russel and P. Norvig. Pearson 2010
-  - The Code Book: The Secret History of Codes and Code-breaking by Singh, Simon (Reissue Edition (2002))

References II

- Le film sur Turing “Imitation Game”

Vidéos en ligne:

- Artificial intelligence TED talk

<https://www.youtube.com/watch?v=oYqXQw2CryI>

- AI-Intro MIT (Patrick Winston): <http://video.mit.edu/watch/artificial-intelligence-lecture-1-introduction-and-scope/>

- Robotic Innovation Artificial Intelligence - Documentary

<https://www.youtube.com/watch?v=215Dxu6Tqq8>

- Robot: Nao <https://www.youtube.com/watch?v=S5AnWzjHtWA>

- Psychiatre artificiel <http://help4mood.info/site/default.aspx>

- Robot de compagnie : “Alice cares”, S. Burger, 2015.

<https://vimeo.com/116760085>